

# DOKUMENTUMOK

## I. Dokumentum

Boris Merkulov (SZSZSZK Állambiztonsági Hivatalának népbiztosa) levele<sup>1</sup> Lavrentyij Berijához (SZSZSZK belügyi népbiztosa), 1944. október 2.

1944. október 2. SZIGORÚAN TITKOS  
1107/M SÜRGŐS  
2. példány

AZ SZSZSZK BELÜGYI NÉPBIZTOSA  
ÁLLAMBIZTONSÁGI HIVATAL FŐBIZTOSA

L. P. Berija elvtárs,

Az Ön 1944. szeptember 29-ei utasításának megfelelően, az SZSZSZK NKGB folytatja [az uránium kérdésének]<sup>2</sup> és külföldi kutatásának helyzetéről szóló részletesebb információk begyűjtésével kapcsolatos tevékenységét.

Az 1942-től 1943-ig terjedő időszakban fontos adatokat szereztünk a probléma kutatásának kezdeteiről az [Egyesült Államokban] külföldi ügynökhálózatunk segítségével, amelynek során felhasználtuk Zarubin<sup>3</sup> és Kheifitz<sup>4</sup> elvtársak kapcsolatait fontos feladataik végrehajtásában a Komintern Végrehajtó Bizottsága vonalán keresztül.

---

<sup>1</sup> A dokumentum forrása: Cold War International History Project Virtual Archive; [http://www.csi.si.edu/index.cfm/index.cfm?topic\\_id=1409&fuseaction=library.document&id=library.print\\_this&id=17221](http://www.csi.si.edu/index.cfm/index.cfm?topic_id=1409&fuseaction=library.document&id=library.print_this&id=17221) Elérés: 2005.05.04. A dokumentum eredetileg Berija aktái között található a GARF-ban (Orosz Szövetségi Állami Levéltár).

<sup>2</sup> A szögletes zárójelben lévő rész az eredeti dokumentumban nincs benne, ezeket a részeket üresen hagyott aláhúzott részekkel gépelték. A hiányzó információkat később kézzel töltötték ki. Ez a biztonsági intézkedés egyrészt a lényeges információkat csak a bennfentes tiszteknek tette elérhetővé, másrészt bevett szovjet biztonsági gyakorlatról volt szó.

<sup>3</sup> Vaszilij M. Zarubin: NKVD ügynök, new yorki lakosként aktív kapcsolatokat tartott fenn az Amerikai Kommunista Párt aktivistáival.

<sup>4</sup> Grigorij Kheifitz: NKVD ügynök, koordinátorként szolgált az amerikai szovjet kémtevékenység és a Komintern Végrehajtó Bizottsága között.

1942-ben az Egyesült Államok [urán] kapcsolatos kutatásának egyik vezetője, Oppenheimer professzor [Browder elvtárs] apparátusának nemhivatalos (nglastnij)<sup>5</sup> tagjaként informált minket a fejlesztési munka kezdetéről.

Kheifitz elvtárs [Browder elvtárs] által is jóváhagyott kérésére a professzor együttműködött velünk, hogy néhány megbízható informátorunk, köztük [Browder elvtárs] egyik rokona is, hozzáférhessen a kutatásokhoz.

Az [Egyesült Államokbeli] hírszerzési logisztika komplikációi és a [Komintern] feloszlata miatt, továbbá Zarubin és Kheifitz elvtársak a Mironov ügyet<sup>6</sup> érintő magyarázatainak köszönhetően ajánlatos lenne az [Amerikai Kommunista Párt] vezetői, aktivistái és az [urán] kutatásában résztvevő tudósok és specialisták közötti kapcsolatot azonnal megszakítani.

Az NKGB a vezetőség egyetértését kéri. [Instancia].

AZ SZSZSZK ÁLLAMBIZTONSÁGI HIVATALÁNAK NÉPBIZTOSA

Az Állambiztonsági Hivatal Első Rangbeli Biztosa

MERKULOV aláírása

Berija kézzel írt bejegyzése: „Ellenjegyezve”. 1944. október 2.<sup>7</sup>

Másolatot kap:

No.1. Berija elvtárs

No.2. NKGB Titkárság

No.3. NKGB Hivatal

---

<sup>5</sup> A dokumentum angol változatában a nglastnij kifejezés szerepel, ami magyarul nyeglasznüjnek olvasható.

<sup>6</sup> Vaszilij Dimitrovics Mironov alezredes, a washingtoni NKVD tiszt a szovjet kémtevékenységgel kapcsolatban névtelen levelet küldött J. Edgar Hoover FBI elnöknek, amelyben felfedte Zarubin és Kheifitz hírszerzői tevékenységét. Ezt az iratot az FBI Névtelen Levélként regisztrálta. Ugyanakkor, ahogy Sudoplatov 1994-es visszaemlékezéseiben is beszámolt róla, szintén Mironov volt az, aki egy névtelen levélben Sztálinnak beszámolt arról, hogy Kheifitz és Zarubin valószínűleg a japánoknak és a németeknek is kémkedtek. Pontosan ezért rendelték vissza őket Moszkvába.

<sup>7</sup> Az első oldalon Lavrentij Berija „Megkaptam” bejegyzése látható Merkulov 1944. október 3.-ára datált aláírásával.

## II. Dokumentum<sup>8</sup>

### Berija Sztálinhoz írt titkos jelentése

SPECIÁLIS AKTA  
No. 1–1

Másolat:  
1945. november 28.

Szigorúan titkos

[Kézírással a lap tetejére írva: „V. N. Merkulov elvtárs tudomására hozva (Állambiztonság Népbiztosságának elnöke (NKGB) és Berija állandó helyettese). L. Berija 8/XII (december 8.)

#### I. V. Sztálin elvtárs részére

Az atombomba megalkotásában<sup>9</sup> jelentős szerepet játszó híres fizikus, Niels Bohr<sup>10</sup> az Egyesült Államokból hazatért Dániába, és a koppenhágai Elméleti Fizikai Intézetben kezdett el dolgozni.

Niels Bohr két dologról is nevezetes, egyrészt haladó szellemiségű tudós, másrészt a tudományos eredmények nemzetközi szintű egyeztetésének és megosztásának rendíthetetlen támogatója. Ez utóbbi miatt gondoltunk arra,

---

<sup>8</sup> A dokumentum forrása: Cold War International History Project Virtual Archive; [http://www.csi.si.edu/index.cfm?topic\\_id=1409&fuseaction=library.document&id=97](http://www.csi.si.edu/index.cfm?topic_id=1409&fuseaction=library.document&id=97) Elérés: 2005.05.04.; A dokumentum eredetileg Berija aktái között található a GARF-ban (Orosz Szövetségi Állami Levéltár). A három dokumentumból álló dokumentumkötetet eredetileg Pavel Szudoplatov (1907–1995) – a szovjet atomkémkedés vezetője 1945 és 1953 között – állította össze Sztálin számára.

<sup>9</sup> A II. világháború legtitkosabb tudományos hadművelete a Manhattan Project fedőnevet viselte, melynek az atombomba kifejlesztése volt a célja. A projekt fő résztvevői J. Robert Oppenheimer, Enrico Fermi, Szilárd Leó, és Niels Bohr voltak. A kutatások 1942-től sikeresen haladtak előre az Egyesült Államokban, az első atomfegyvert Alamogordóban (Új Mexikó) robbantották fel 1945. július 16-án. 1945. augusztusában a Manhattan Projectben kifejlesztett atombombával pusztították el Hirosimát és Nagaszakit.

<sup>10</sup> Niels Bohr (1885–1962): dán fizikus, Koppenhágában élt és dolgozott. Jelentős kutatási területe volt a hidrogén színképelemzése. A II. világháború idején Dániából az Egyesült Államokba emigrált, és itt részt vett az atombombát előkészítő kutatásokban. 1945-ben tért vissza Koppenhágába, és alapító-igazgatója lett a koppenhágai Elméleti Fizikai Intézetnek. Pavel Szudoplatov volt KGB ügynök jelentése szerint Bohr atomtitkokat szivárogtatott ki a szovjeteknek, mely hozzásegítette őket az első szovjet atomreaktor megalkotásához.

hogy a szovjet tudományos intézményekből a németek által elszállított felszerelések utáni kutatás ürügyén egy csoport tisztviselőt küldünk Dániába, akiknek az lesz a feladatuk, hogy felvegyék a kapcsolatot Niels Bohrral, és információkat szerezzenek tőle az atombombáról.

Az elküldött elvtársak: Vaszilevszkij ezredes, Jakov Terletszkij, a matematikai fizika kandidátusa, és Arutyunov mérnök-tolmács; igazolták megfelelő fedőtevékenységüket, kapcsolatba léptek Bohrral, és két találkozót meg is szerveztek vele.

A találkozók november 14-én és november 16-án zajlottak, Terletszkij szovjet tudós Elméleti Fizikai Intézetben tett látogatásának látszatát keltve.

Terletszkij elvtárs kifejtette Bohrnak, hogy mivel épp átutazóban volt Koppenhágában, úgy érezte, meg kell látogatnia a híres tudóst, és hogy még mindig meleg szívvvel gondolnak vissza Bohr Moszkvai Egyetemen tartott előadásaira.

Beszélgetéseik során több kérdést is feltett Bohrnak, melyeket Igor V. Kurcsatov<sup>11</sup> és más, az atomkérdéssel foglalkozó tudósok fogalmaztak meg előre Moszkvában.

Itt csatolom a kérdéseket, Bohr ezekre adott válaszait, továbbá Kurcsatov értékelését a kapott válaszokról.

/L. Berija/

[kézfírással: „Ellenjegyezte: Csernyikov]

Másolatot kap:

#1 – a címzett

#2 – az SZSZSZK NKDV Titkársága

#3 – „6”-os ügyosztály

Végrehajtó: Sudoplatov

Gépíró: Krilova

---

<sup>11</sup> Igor Vasziljevics Kurcsatov (1903–1960): szovjet fizikus. 1938-tól a Leningrádi Atomfizikai Intézet igazgatója, utóbb a Szovjet Tudományos Akadémia Atomenergiái Intézetének vezetője. Fontos szerepet töltött be az első orosz atombomba (1949) és termonukleáris bomba (1953) előállításában. 1949-ben a Legfelsőbb Tanács tagja lett, Moszkvában halt meg.

### III. Dokumentum<sup>12</sup> Niels Bohr „kihallgatása”

1. Kérdés: Milyen gyakorlati alkalmazás segítségével nyerhető ki 235-ös tömegszámú urán nagy mennyiségben, és jelenleg melyik módszert tartják a legígéretesebbnek (diffúziós módszer, mágneses módszer, vagy valami más)?

Válasz: Minden ország tudósai ismerik a 235-ös tömegszámú urán kinyerésének elméleti alapjait. Még a háború előtt kidolgozták őket, és ma már senki előtt sem titok. A kérdés elméleti megközelítésben a háború alapvetően nem hozott újat. Hangsúlyoznom kell azonban, hogy az atomreaktor<sup>13</sup> [uránnal működő atommáglya; *kotiol*] és melléktermékeként keletkező plutónium technikai részleteit a háború alatt oldották meg, bár az elmélet már a háború előtt is rendelkezésre állt. Az elmélet a gyakorlati megvalósítás révén nyert alátámasztást.

A fő kérdés az U-235 izotópjának kiválasztása a természetes állapotban elegyként előforduló izotópok közül.<sup>14</sup> Ha az atombomba előállításához elegendő az U-235, megépítésének nincs elméleti akadály. Az U-235 kiválasztásához a diffúziós módszer használatos, valamint a tömegspektográfia.<sup>15</sup> Sem-

---

<sup>12</sup> A dokumentum forrása megegyezik a II. dokumentum forrásával.

<sup>13</sup> Atomreaktor: szabályozott radioaktivitással folyamatosan hőenergiát termelő berendezés. Bizonyos atommagokból, ha neutronokkal bombázzák őket, további neutronok keletkeznek. Ha a neutronok sebessége nem túl nagy, ez a folyamat fenntartja önmagát. Szükség van üzemanyagra (235, 233, 239-es tömegszámú plutóniumra) és moderátorra, amely a neutronok sebességét és számát szabályozza. Ezen felül hőcserélő rendszerre, amely a keletkező hőt hasznosítja, általában egy hagyományos erőmű gőzturbinájában. A vízforraló reaktor a hűtővíz gőzét használja a turbinák meghajtására. A nyomottvízes reaktorban a hűtőfolyadék nyomás alatt lévő víz, amely így magas hőmérsékletre fűthető párolgás nélkül, és amely a hőcserélővel átadott hőjével gőzt fejleszt. A gázhűtésű reaktorok szén-dioxidot vagy más gázt használnak hűtőközegként, és az szintén hőcserélőn keresztül fűti a turbinavizet. A gyors reaktornak nincs moderátora, és általában folyékony nátriumot használnak hűtőfolyadékként. A tenyésztőreaktor 239-es tömegszámú plutóniummal dúsított 238-as uránt és Pu 239-et termel. Ezt a reaktortípust használják az atomfegyverek anyagának előállítására.

<sup>14</sup> Az uránnak több izotópja létezik. attól függően, hogy atommagja mennyi neutronot tartalmaz. Pl. az U-235 tömegszáma 235, az U-238 tömegszáma 238, tehát itt már 3-mal több neutron található az atommagban.

<sup>15</sup> A tömegspektográfia gyakorlatilag szinképelemzést jelent. A módszer lényege, hogy adott anyagra monokrómas, azaz határozott hullámhosszú ( $\lambda$ ) fényt bocsátanak. A visszaverődő fény hullámhossza megváltozik (ez gyakorlatilag fény- és színjelenségeként látható), és ebből következtetni lehet az anyag milyenségére. Izotópok esetén az izotópok összetételét, anyagát, arányait tudják ezzel a módszerrel meghatározni,

milyen új módszert nem alkalmaznak. Az amerikaiak hihetetlen méretű és számú berendezést építettek, melyeket a fizikusok már jól ismernek. Figyelmeztetnem kell Önt, hogy Egyesült Államokbeli tartózkodásom idején nem vettem részt a probléma mérnöki fejlesztőmunkájában, és ezért a berendezéseknek sem a felépítését, sem kiterjedését nem ismerem, sőt az alkatrészek méretéről sem tudok semmit mondani. Nem vettem részt megépítésükben, még csak nem is láttam közülük egyet sem. Otlétem alatt egy erőművet se látogattam meg, azonban minden a problémával kapcsolatos vitában részt vettem. Biztosíthatom Önt afelől, hogy az amerikaiak mind a diffúziós, mind pedig a tömegspektográfiai berendezéseket használják.

2. Kérdés: Hogyan lehet egy tömegspektográfban az ionnyaláb tértöltését kompenzálni?

Válasz: Ha a gázt teljesen kipumpáljuk a vákuumkamrából, akkor el kell, hogy gondolkozzunk, hogyan ellensúlyozzuk az ionsugár tértöltését. Ha azonban nem távolítjuk el az összes gázt, akkor szükségtelen a tértöltés kompenzálás miatt aggódjunk. Más szavakkal, az ionsugár tértöltésének kompenzálása akkor sikeres, ha marad egy kis gáz a vákuumkamrában.

3. Kérdés: Kivitelezhető-e az atommáglya működtetése, ha természetes állapotú izotópkeveréket és szokványos (értsd: könnyű) vizet használunk moderátorként?<sup>16</sup>

Válasz: A könnyűvíz moderátorként való hasznosításának kérdése felmerült, az elképzelést azonban nem valósították meg a gyakorlatban. Könnyűvízzel nem üzemeltetnek atomreaktort. Meglátásom szerint nem célszerű könnyűvizet használni lassítóanyagnak, mivel a természetes állapotban lévő hidrogén hajlamos a neutronok elnyelésére, s így nehéz hidrogénné válik (deutérium). Ez a megoldási mód nem terjedt el Amerikában. Eredetileg nehézvíz-moderátoros reaktorokat akartak építeni, csakhogy a nehézvíz előállítása óriási költségeket emészt fel. A háború idején rájöttek, hogy a grafit is jó lehet moderátornak. Elgondolásukat a gyakorlatban is kamatoztatták, és hatalmas méretekben alkalmazták is, ugyanakkor a grafitmoderátoros erőmű felépítése, szerkezete és méretei ismeretlenek számomra.

4. Kérdés: Milyen anyagot használnak az uránium blokk hűtésére?

---

ugyanis a különböző izotópok másként verik vissza a fényt, így színük is más lesz. Például meg lehet állapítani, hogy egy izotóplegységben mennyi a Pu-235, vagy a Pu-238 aránya.

<sup>16</sup> Moderátornak a reaktorban használt fékezőanyagot nevezzük, ami a neutronok számát, irányát és sebességét szabályozza, többnyire lassítja mozgását.

Válasz: Az uránium tömbök hűtésére normál vizet használnak. Az atomreaktor hűtése rendkívül bonyolult kérdés, mivel az urániummáglya hőjének alacsony szinten tartásához szinte folyók kellene. Itt jegyzem meg, hogy a hűtési folyamathoz használt víznek majdnem 100°C fokosnak kell lennie (de ne érje el a forráspontot).

5. Kérdés: Milyen a hasadási együttható (multiplication factor) hőváltozása, és mekkora a hasadási együttható hőmérsékleti együtthatója?

Válasz: Már az a pusztán tény is, hogy az atommáglya működik, bizonyítja, hogy a hasadási együttható nem nagyon függ a hőmérséklettől. Ha nem így lenne, akkor egy heves reakció következtében felrobbanna a reaktor. Nem tudom Önnek meghatározni számszerűleg a hőtől való függés nagyságát, de nyilvánvalóan elhanyagolható mértékű. Ez azonban nem jelenti, hogy figyelmen kívül hagyható tényező volna. A máglya zavartalan működéséhez az szükséges, hogy a beáramló víz mennyiségét folyamatosan szabályozzák. Normál esetben az uránmagokat hidegen tartják. Észben kell tartani, hogy, ha a máglya működési rendszere szétzilálódik, akkor könnyen használhatatlanná válhat. Itt jegyzem meg azt is, hogy az atomreaktor szabályozását egy hosszabb időszakasz teszi lehetővé (egy másodperc vagy egy kicsit több), mely a maghasadás és a lassított neutronok – melyek az összes kibocsátott neutronok 1%-t alkotják – kibocsátása közt telik el.

/Ezután Bohr a princetoni egyetem fizikusával, John A. Wheelerrel végzett közös kutatásai alapján részletesen is kifejtette ezt az elméletet Terletszkij professzornak./

6. Kérdés: Van-e más módszer a reaktor szabályozására?

Válasz: E célból neutronokat elnyelő regulátor-anyagokat kell a máglyába tölteni.

7. Kérdés: Milyen elnyelő anyagokat használnak?

Válasz: Szerintem a neutronokat elnyelő rudakat kadmiumból készítik.

8. Kérdés: Hány neutron szabadul fel az egyes maghasadásokkor U-235, U-238, Pu-239 és Pu-240 esetén?

Válasz: Több mint két neutron.

9. Kérdés: Tudna mondani pontos számadatokat?

Válasz: Nem tudok, de az mindenesetre nagyon fontos, hogy több mint két neutron szabadul fel. Ebből a tényből kiindulva majdnem biztos, hogy láncreakció fog bekövetkezni. A pontos számértékek nem számítanak, a döntő az, hogy több mint két neutron.

10. Kérdés: Egy adott szegmensnyi idő alatt hány spontán dezintegráció, azaz maghasadás, megy végbe a fent említett anyagok esetében (U-235, U-238, Pu-239 és Pu-240)?

**Válasz:** Mivel csak kevés spontán maghasadás történik, nem érdemes egzakt számításokat végezni. A spontán maghasadás lezajlási ideje megközelítőleg 7000 év. Pontosán nem emlékszem az adatokra, de Ön is beláthatja, hogy ilyen hosszú periódusú maghasadás nem valószínű, hogy döntően befolyásolná a folyamatot.

11. **Kérdés:** A nagy mennyiségű U-235 kinyeréséhez a diffúziós módszert vagy a tömegspektográfiát használják, esetleg mind a kettőt egyszerre?

**Válasz:** Az amerikaiak mindkét eljárást alkalmazni szokták, gyakran a kettő kombinációját is. Szerintem a két módszer együttes használata igen hatásos, mivel ha feltételezzük, hogy rendelkezünk 0,5%-os U-235-tel, és ha a diffúziós módszer eredményeként a kaszkádon<sup>17</sup> átbocsátva ötszöröse emeljük az urán sűrűségét, ezután pedig spektográf kamrába helyezzük, akkor a folyamat gyorsaságát ötszöröse növelhetjük. Nem vagyok benne biztos, de szerintem az amerikaiak széles körben használják ezt a kombinált eljárást.

12. **Kérdés:** Mennyire stabil ez a többszintű konstrukció?

**Válasz:** Az a tény, hogy a többlépcsős diffúziós kaszkád már működik az Egyesült Államokban már önmagában is bizonyítja, hogy a folyamat végbe-mehet és végbe is megy. És nincs új a nap alatt. Amint azt Ön is bizonyára tudja, a híres német tudós, Gustav Hertz hélium és neon maghasadásos kísérletével már jóval a háború előtt bebizonyította, hogy a folyamat lehetséges.

13. **Kérdés:** Hogyan lehet tömegspektográfval magas produktivitást elérni; hagyományos spektográfból építsenek-e sokat, vagy inkább néhány nagyon erős spektográfot?

**Válasz:** Mindkettőt. Ön el sem tudja képzelni, hogy milyen sok óriási spektográfot építettek az amerikaiak. Nem ismerem pontosan számukat és méretüket, de biztos vagyok benne, hogy szinte hihetetlen dologgal állunk szemben. A képekből, amiket láttam, levonhatjuk a következtetést, hogy ezek hatalmas komplexumok lehetnek, bennük több ezer készülékkel és berendezéssel. Az is világos, hogy az amerikaiak számos ilyen erőművet építettek. Ennek megfelelően nyilván a nagy méretű spektográfokból is elég sokat működtethetnek.

14. **Kérdés:** Hogyan lehet az urániumból vagy módosulataiból (izotópok) magas iontöltetet kinyerni?

**Válasz:** Egy nagy méretű és igen erős tömegspektográf megépítésével.

---

<sup>17</sup> Diffúziós kaszkád: az atomreaktor egyik alapelemét képező elektromos egyenirányító berendezésről van szó.



15. **Kérdés:** Az urán könnyű izotópjának hasadása során lassul-e a reaktor a salaktermelődés miatt?

**Válasz:** Bár valóban elő szokott fordulni, hogy az uránium könnyű izotópjának hasadása során az atommáglya szennyeződik egyfajta salakanyaggal, azonban amennyire tudomásom van róla, az amerikaiak nem szakítják meg a folyamatot a máglya megtisztítása miatt. Ezt akkor hajtják végre, amikor a felgyülemlett plutónium eltávolításakor kicserélik a rudakat.

16. **Kérdés:** Milyen gyakran távolítják el a plutóniumot, és hogyan állapítják meg, hogy mikor kell eltávolítani?

**Válasz:** Nem tudom biztosan, nem megerősített forrásból csak annyit hallottam, hogy hetente egyszer cserélik a rudakat.

17. **Kérdés:** Hasad-e a Pu-240 a lassú neutronok hatására? Bizonyították-e már kísérletileg a Pu-240 maghasadását?

**Válasz:** Mindenki előtt ismeretes, hogy a páros izotópok – U-234, U-238, Pu-240 – maghasadásához jelentősen több energia kell, mint a páratlan izotópokéhoz, és hogy a Pu-240 hasadása által felszabadított energiának meg kell egyeznie az U-239 hasadása során nyert energiamennyiséggel /idézzük fel Pauli, osztrák fizikus alapelvét /. Ekkor Bohr könyvéből vett grafikonok illusztrálásával részletesebb magyarázatot adott arra tényre, hogy a Pu-240 használata nem túl ésszerű. /Eddig még senki sem bizonyította kísérleti úton, hogy lehetséges Pu-240 maghasadását előidézni.

18. **Kérdés:** Létezik-e nehézvízzel működő atomreaktor, vagy csak grafit-moderátoros uránmáglyák üzemelnek?

**Válasz:** Az Egyesült Államokban működő összes reaktor grafit-moderátorral van felszerelve. Ön nyilvánvalóan jól tudja, hogy a nehézvíz előállítása nagy mennyiségű elektromos energiát igényel. A háború előtt nehézvíz előállítása csak Norvégiában volt lehetséges.<sup>18</sup> Mindannyian onnan vásároltak

---

<sup>18</sup> Norvégiában az atomreaktorokhoz szükséges nehézvizet és nitrátot is gyártottak. A fő gyártelep Rjukanban volt, melyet 1943. februárjában szabotázsakció keretében felrobbantottak. Ez súlyos következményekkel járt a már régóta folyó német fejlesztésekre nézve. 1943. augusztusában Churchill és Roosevelt Quebecben találkozottak, és elhatározták, hogy szabotálni fogják a német nukleáris programot. Közben a németek újjáépítették a rjukani gyárat, azonban 1943. novemberében egy sikeres szövetséges légitámadás során 150 amerikai B-29-es szinte letarolta Rjukant és vidékét. A nehézvizet előállító infrastruktúra lerombolása fontos lépés volt a németek atomterveinek meghiúsításában. A Harmadik Birodalom „csodafegyverének” koporsóját az Északi-tenger feneké őrzi, ugyanis 1944. januárjában a Norvégiából Németországba tartó, nehézvizet szállító hajót a norvég ellenállás sikeres akciója elsüllyesztette. Ezzel a németek „kiestek a játszából”. Ezek a tények is Bohr állítását támasztják alá.

nehézzvizet. Itt jegyzem meg, hogy a háború alatt a németek nagy erőfeszítéseket tettek, hogy nehézzvizet állítsanak elő, azonban nem sikerült az atomreaktor beindításához elegendő mennyiséget termelni. Az amerikaiak rájöttek, hogyan lehet a grafitot moderátorként használni, és jelentős sikerrel alkalmazták elméletüket. Ezért, már amennyire ismeretes előttem, elálltak az ipari termelésre használt nehézzvizes reaktorok építésétől. A kanadaiak másképp döntöttek, ők a nehézzvizes megoldást választották, erőműveiket azonban ugyanazon ok miatt nem tudták beindítani: képtelenek voltak megfelelő mennyiségű nehézzvíz előállítására. Hangsúlyoznom kell, hogy ezekre az információkra kollegáimmal folytatott nemhivatalos beszélgetéseim során tettem szert.

**19. Kérdés:** Milyen anyagból készült az atombomba?

**Válasz:** Nem tudom, hogy miből készült a Japánra dobott bomba. Véleményem szerint egy teoretikus sem fogja megválaszolni ezt a kérdést Önnek. Csak a katonaság adhat kielégítő választ. Ha engem kérdez, tudósként azt mondhatom, hogy nagy valószínűséggel U-235-t vagy Pu-235-t használtak.

**20. Kérdés:** Ismer-e bármilyen védelmi eljárást az atombomba ellen? Lehet-e egyáltalán valahogy védekezni ellene?

**Válasz:** Biztos vagyok benne, hogy ilyen támadás ellen nincs valóban hatásos védekezési mechanizmus. Gondoljon csak bele, hogyan is állíthatná le a repülőből kidobott bombában megkezdődött maghasadási folyamatot. Persze lehetséges, hogy elfogják a gépet, mielőtt elérné célpontját, ez azonban eléggé kétséges küldetés, mivel a repülők pontosan emiatt nagyon magasan szállnak, és a sugárhajtású gépek megalkotásával, Ön is beláthatja, e két felfedezés kombinációja megoldhatatlanná teszi az atombomba elleni küzdelmet. Fontolóra kellene venni, hogy ebben a tekintetben minden ország felett nemzetközi ellenőrzést gyakoroljunk, hiszen csak ez lehet az egyetlen védekezési mód a bomba ellen. Az emberiségnek meg kell értenie, hogy az atomenergia felfedezésével a nemzetek jobban egymásra lettek utalva, mint valaha. Csak a nemzetközi kooperáció, a tudományos felfedezések közkinccsé tétele, és a tudományos eredmények nemzeti érdekek fölé emelése mentheti meg a világot a háborútól, s az atombomba bevetésének szükségszerűségétől. Ez az egyetlen helyes védekezés. Fel kell hívjam arra a figyelmet, hogy az atomkérdéssel foglalkozó valahány tudós kivétel nélkül, beleértve az angolokat és az amerikaiakat is, fel van háborodva azon, hogy e nagyszerű felfedezések néhány politikus tulajdonába kerültek. A tudóstársadalom hitet tesz amellett, hogy ez az igen nagyszerű felfedezés az egész világ közös tulajdoná kell, hogy legyen, és az emberiség példátlan haladását kell szolgálnia. Ön bizonyára

értesült róla, hogy tiltakozása jeléül még a híres Oppenheimer<sup>19</sup> is visszavonult, és befejezte ilyen irányú kutatásait és tevékenységét. Az újságíróknak adott egyik interjújában Pauli<sup>20</sup> vehemensen kijelentette, hogy neki atomfizikus létére semmi köze nincs – nem is akarja, hogy legyen – az atombombához.

Örömmel olvastam a helyi újság mai számában azt a beszámolót, melyben tudósítanak róla, hogy Clement Attlee brit miniszterelnök<sup>21</sup> és Harry Truman, az Egyesült Államok elnöke,<sup>22</sup> tárgyalásokba kezdett a Szovjetunióval egy az atombomba előállítását és felhasználását nemzetközileg ellenőrző bizottság felállításáról. Ugyanakkor meg kell, hogy mondjam, felettébb kétkedve olvasom az ilyen és ehhez hasonló híradásokat a helyi újságokban. Mindazonáltal a pusztá tény, hogy Attlee, Truman és Mackenzie<sup>23</sup> kanadai miniszterelnök ilyen irányú tárgyalásokat folytatnak, önmagában is módfelett figyelemreméltó. Majd elválik, hogy hova vezetnek a tárgyalások.<sup>24</sup> Szem előtt

---

<sup>19</sup> Julius Robert Oppenheimer (1904–1967): amerikai atomfizikus, 1943 és 1945 között az atombombaprogram vezetője Los Alamosban, majd 1946-tól 1952-ig az USA Atomenergia Bizottságának elnöke. A termonukleáris fegyverek fejlesztésének ellen-táborába tartozott, ezért 1953-ban biztonsági okokból eltávolították a titkos nukleáris kutatásoktól. 1963-ban Enrico Fermi díjat kapott.

<sup>20</sup> Wolfgang Pauli (1900–1958): osztrák fizikus, 1923-tól 1928-ig a Münchener Egyetemen tanult, később Hamburgban tartott előadásokat, majd 1931-től a Zürichi Elméleti Fizikai Intézet munkatársa. 1940-ben az Egyesült Államokban telepedik le, és a Princeton Egyetemen folytatja kutatásait. Jelentős kutatási eredményeket ért el a kvantumteória terén.

<sup>21</sup> Clement Attlee (1883–1967): brit államférfi, a London School of Economics-ban szerzett közgazdász diplomát. Winston Churchill kormányának tagja (1940–1945), majd 1945 és 1950 között Nagy-Britannia miniszterelnöke.

<sup>22</sup> Harry Truman (1884–1972): F. D. Rooseveltt halála után az USA elnöke, majd 1945 és 1950 között újból elnök. Nevéhez fűződik a hidegháború kiindulópontjának tekintett ún. Truman doktrína (1947. március 12.), valamint a feltartóztatási politika (containment policy).

<sup>23</sup> William Lyon Mackenzie King (1874–1950): a Torontói Egyetemen folytatta tanulmányait, később a Harvardon politikatudományból doktorált. 1921-től Kanada miniszterelnöke és külügyminisztere lett, 1948-ban távozott hivatalából.

<sup>24</sup> 1945. november 15-én egy washingtoni csúcstalálkozón Truman, Attlee és Maurice King háromoldalú megegyezést írt alá, mely elismerte az atombomba elleni védekezés lehetetlenségét, az atomfegyverek és atomkutatás feletti nemzeti monopólium gyakorlásának képtelenségét, és felkérte az ENSZ-t, hogy hozzon létre egy a tudományos kutatási eredmények nemzetközi közzétételét megvalósító bizottságot. Ez a politika meghiúsította azokat az ENSZ tárgyalásokat, melyeket Baruch és Gromiko nemzetközi ellenőrzést érintő terveiről folytattak.

kell tartani, hogy az atomenergia, felfedezésénél fogva nem maradhat egy nemzet tulajdona, mivel bármely más ország, amely nem rendelkezik az atomtutókkal, nagyon gyorsan maga is kifejlesztheti. Hogy mi lesz ezután? Vagy győz az Ész, vagy egy pusztító háború következik, mely egyben az emberiség végét fogja jelenteni.

21. Kérdés: Igaz-e a superbomba fejlesztéséről szóló beszámoló?

Válasz: Szerintem a mára kifejlesztett atombomba pusztító ereje már önmagában is elég nagy ahhoz, hogy egész nemzeteket töröljön el a föld színéről. Mindazonáltal örülnék egy ilyen superbomba feltalálásának, mivel akkor az emberiség valószínűleg hamarabb megértene az együttműködés evidenciáját. Ha a tények oldaláról közelítünk, úgy hiszem, ezek a beszámolók alaptalanok. Mit jelent az egyáltalán, hogy superbomba? Vagy egy olyan bombáról van szó, melynek nagyobb a súlya az eddig kifejlesztett atombombáénál, vagy egy olyanról van szó, amely valamilyen új anyagból készült. Nos, az első feltevés lehetséges, de ésszerűtlen, mivel, és most még egyszer hangsúlyozom, az atombomba pusztító ereje már így is óriási, a második feltevés pedig szerintem valótlán.

22. Kérdés: Használják-e a robbanás hatására az urániumelegyen kialakuló túlnyomás jelenségét a bomba robbanása közben?

Válasz: Erre nincs szükség. A lényeg az, hogy a robbanás következtében az urán részecskék pont olyan gyorsan mozognak, mint a neutronok. Ha ez nem így lenne, a bombának csak a hangja lenne nagy, és amint a bomba fémteste darabjaira hullna, a nukleáris erők elenyésznének. Ezzel szemben pont a részecskék azonos sebességének köszönhető, hogy az urán hasadási láncreakciója még a robbanás után is folytatódik.

123  
456

## IV. Dokumentum<sup>25</sup> Kurcsatov értékelése

Szigorúan titkos

### ÉRTÉKELES

a Niels Bohr professzorhoz az atomenergiával kapcsolatos kérdésekre adott válaszai alapján.

A Niels Bohrnak feltett kérdések két csoportra oszthatók:

1. A munka fő irányvonalaira vonatkozóak
2. A konkrét fizikai adatokat és állandókat tartalmazó kérdések

Az első csoporthoz tartozó kérdésekre Bohr konkrét válaszokat adott.

Az Egyesült Államok U-235 kinyerési módszerével kapcsolatos kérdésre Bohr kategorikusan felelt, ami teljesen kielégítette a kérdés megfogalmazóját, a Tudományos Akadémia illetékes munkatársát, Isaak Konsztantinovics Kikoint.

Niels Bohr fontos megjegyzést tett az urán atombombában való felhasználási hatékonyságát illetően. Ezt a megjegyzését elméleti elemzésnek kell alávetni, amelyet Lev Davidovics Landau professzor<sup>26</sup>, A. B. Migdal<sup>27</sup> és Isaak I. Pomerancsuk<sup>28</sup> elvtársak fogják elvégezni.

1945. december 15.

/Kurcsatov/ akadémikus

---

<sup>25</sup> A dokumentum forrása megegyezik a II. dokumentum forrásával.

<sup>26</sup> Lev Davidovics Landau (1908–1968): szovjet fizikus, 1935-től a Fizikai Problémák Intézetében (FPI) dolgozott, folyékony héliumkísérletekkel foglalkozott. 1962-ben Nobel díjat kapott.

<sup>27</sup> Akradij Beinusovics Migdal (1911–1991): szovjet fizikus, a kvantumteória szakértője.

<sup>28</sup> Isaak Jakobeovics Pomerancsuk (1913–1966): szovjet fizikus, az Elméleti és Kísérleti Fizikai Intézet kutatója.

## Cold War and the Soviet Espionage in 1945

In this short concise study the author examines the incubator phase of the Cold War, the role of the atomic bomb in this historical process, and how Soviet espionage obtained the secret which made the bomb the verging point of the events to be come. To prove the importance of this historical phenomenon, the author will cite several contemporary documents of the Soviet secret service (NKVD) which are translated into Hungarian for the first time.

The research of the atomic bomb started in the early period of the war, but as a strategic arm, the leading powers could only manage to use it after the war. Proper research was undertaken in the Soviet Union, the USA, and in Germany, but with the descent of the Third Reich only the USA and the Soviet Union remained as potential candidates for nurturing the would-be discovery. The Manhattan project proved its inevitable advance in creating the first atomic bomb in the history of humankind. Truman's consecutive decision of its appliance against the Japan Empire was the real turn in the early Cold War, compelling the Soviet Union to enhance its ongoing atomic research and strengthen its secret agencies regarding the atomic secret.

The Soviets really grasped the meaning of the bomb, though Molotov assured its little importance in waging a war, still the Soviet leaders struggled for information proper through numerous ways of espionage. Directed by Lavrenty Beria as NKVD security chief and Igor Kurchatov as scientific referent, a properly planned action in November of 1945 managed to get the missing information in the creation of the bomb through a successful interrogation of the famous physicist, Niels Bohr. The best prove of the success of this action was the short but remarkable evaluation of Kurchatov.

Though this attempt to establish a view of the Soviet espionage pertaining to atomib bomb is of a concise one, the author tries to conceptualize how espionage fits in the correlative system of the atomic question and the Cold War.

## Ajánlott irodalom

- Ábel András: *Los Alamostól Nagaszakiig: az atombomba története*. Budapest: Püski, 1995.
- Allen, James S.: *Atomimperializmus*. Budapest: Szikra, 1956.
- Blackett, Patrick Maynard Stuart: *Az atomenergia politikai és katonai következményei*. Budapest: Szikra, 1955.
- Blumberg, Stanley A.: *A Trefort utcától a hidrogénbombáig*. Budapest: Magyar Világ, 1989.
- Braw, Monica: *The atomic bomb suppressed. American censorship in Japan 1945–1949*. Malmö: Liber, 1986.
- Burnham, James: *The struggle for the world*. New York: The John Day Company Inc., 1947.
- Fischer Ferenc: *A megosztott világ. A Kelet–Nyugat, Észak–Dél nemzetközi kapcsolatok fő vonásai /1945–1989/*. Budapest, 1992.
- Gaddis, John Lewis: *Most már tudjuk. A hidegháború történetének újraértékelése*. Budapest: Európa Könyvkiadó, 2001.
- Groves, Leslie R.: *Az atombomba születése: a Manhattan-program története*. Budapest: Kossuth, 1966.
- Holloway, David: *Stalin and the Bomb: The Soviet Union and Atomic Energy, 1939–1954*. New Haven: Yale University Press, 1994.
- Kennedy, Paul: *A nagyhatalmak tündöklése és bukása*. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1992.
- Ovcsinnikov, Vsevolod Vlagyimirovics: *Az A-bomba sztorija*. Budapest: Kossuth Kiadó, 1985.
- Sadoul, Georges: *Az atom titka és hatalma*. Budapest: Szikra, 1949.
- Strathern, Paul: *Oppenheimer & the bomb*. Budapest: Elektra Kiadóház, 2000.
- Sudoplatov, Pavel – Sudoplatov, Anatolij – Schlechter, Jerrold L. – Schlechter, Leona P.: *Special Tasks: The Memoirs of an Unwanted Witness – A Soviet Spymaster*. Boston: Little, Brown, 1994.
- Teller Ede: *A biztonság bizonytalansága. Az atomkor – fél évszázad múltján*. Budapest: Relaxa, 1991.
- Teller Ede: *Huszdik századi utazás tudományban és politikában*. Budapest, XX. Század Intézet, Kairosz, 2002.
- Williams, Robert Chadwell: *Klaus Fuchs: Atom Spy*. Cambridge: Mass., Harvard University Press, 1987.